

⑩ 日本国特許庁 (JP)
 ⑪ 特許出願公開
 ⑫ 公開特許公報 (A)

⑬ Int. Cl.³
 F 02 B 63/04
 H 02 K 7/18

識別記号
 庁内整理番号
 7191-3G
 6650-5H

⑭ 公開 昭和59年(1984)3月5日
 発明の数 1
 審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑬ 携帯用発動発電機

⑭ 特 願 昭57-148768
 ⑮ 出 願 昭57(1982)6月27日
 ⑯ 発明者 鈴木清
 沼津市大坂978番地
 ⑰ 発明者 伊藤俊司

沼津市口野98番地
 ⑭ 出願人 ヤマハ発動機株式会社
 豊田市新貝2500番地
 ⑮ 出願人 株式会社昌和製作所
 沼津市松長178番地
 ⑯ 代理人 弁理士 鈴江武彦 外2名

明細書

1. 発明の名称

携帯用発動発電機

2. 特許請求の範囲

エンジンおよびこのエンジンによって駆動される発電機を備え、上記エンジンの出力軸およびこの出力軸に連結される発電機の回転軸を鉛直方向に沿わせて同軸上に配置するとともに、上記エンジンよりも発電機の質量を大とし、この発電機をエンジンの下側に配置したことを特徴とする携帯用発動発電機。

3. 発明の詳細な説明

本発明はエンジンおよびこのエンジンにより駆動される発電機を一体的に備えた小型の携帯用発動発電機に関する。

この種の発電機は、主に馬力車から電力を取り出すことが不可能な場所で使用されることから、いかなる場所へも手軽に持ち運んで使用できふことが最も重視され、したがって、運搬の容易性やコンパクト化はもちろん、使用時の

装置安定性を高める必要がある。

本発明はこのような事情にもとづいてなされたもので、その目的とするところは、エンジンの出力軸およびこの出力軸に連結される発電機の回転軸を鉛直方向(鉛直)方向に沿わせて同軸上に配置するとともに、エンジンよりも発電機の質量を大きくし、この発電機を上記エンジンの下側に配置する構成とすることにより、全体のコンパクト化とともに重心位置を下げ、運動性や安定性の向上を実現できる小型発動発電機を提供しようとするものである。

以下本発明を図面に示す一実施例について説明する。

図中1は2サイクル小排気量の単気筒エンジンであり、第2図に示した油リシリングを鉛水平に寝かせた横置きとしてあり、出力軸であるターランク軸3が鉛直方向に沿って前後方向に配置されている。ターランク軸3の上部にはリコイルスタータ4が連結されているとともに、エンジン1のシリンダプロテクタには気化器6およ

特開昭59- 39933(2)

ひ消音器¹が配置されている。気化器⁶はクラシク軸³を中心として消音器¹とは対称位置に配置されている。

また8枚発電機であり、略円筒形状をなしたフレーム¹を備えている。このフレーム¹は有底円筒状のアッパフレーム¹⁰と有底円筒状のアンダフレーム¹¹とを上下から重ねるとともに、これらの周縁部を複数本のボルト¹²…で連結することにより構成してある。フレーム¹の中央には回転子¹³の回転軸¹⁴が斜め方向に通過され、かつ軸受¹⁵によって回転自在軸支承されている。回転軸¹⁴には回転子コア¹⁶および回転子コイル¹⁷が固定されており、この回転子¹³は固定子¹⁸の内側を駆動されるようになっている。なお、固定子¹⁸は固定子コア¹⁶および固定子コイル¹⁷を備えている。この発電機⁸は、その重量が上部エンジン¹の重量よりも大きいものであり、このエンジン¹の下側に配置されている。すなわち、エンジン¹のタランタケース¹⁹の

下面には、アッパフレーム¹⁰の上面中央に突起した支持台部²⁰の上面が衝合されてボルト締めされており、この衝合部分をクラシク軸³の下端部が通過されている。そしてクラシク軸³は上記回転軸¹⁴と同軸状をなしており、この下端部が回転軸¹⁴の上端部に嵌入合歎され、ボルト¹²を介して遮断固定されている。

一方、アンダフレーム¹¹の下端部周辺には、横方向に彫り出す複数の突起²⁰…が周方向に開閉を有して一体成形されており、各突起²⁰…の下面にはデム版の支持脚²¹…が取り付けられている。したがってこの実施例では、発電機⁸のフレーム¹自体が発電機全体を支撐する機能を有しており、離島点検の崩落が防かれている。

またエンジン¹と発電機⁸との間には、略円筒状をなした仕切板²²が設けられ、この仕切板²²はアッパフレーム¹⁰の上面にねじ²³…を介して締め付け固定されている。そしてこの仕切板²²上に丁度エンジン¹、気化器⁶お

よび消音器¹が位置されており、さらに仕切板²²上には燃料タンク²⁴が配備されている。燃料タンク²⁴は第3図に示したように上部仕切板²²上の縦りの空間部分に配置されており、クラシク軸³を中心にエンジン¹のシリンドラロック⁵とは略対称位置に配位されている。したがって、気化器⁶、消音器¹および燃料タンク²⁴はエンジン¹の周囲を取囲むように配置されており、仕切板²²上にかけた重心位置が、丁度クラシク軸³上もしくはその近傍に位置されるようになっている。なお、荷物²⁵は車籠カバナ、26は点火プラグを示す。このように配置された仕切板²²上の各部品は、カバー²⁷によって覆われている。カバー²⁷は上面が閉錠されるとともに、下面が開口された円筒形状をなし、その下端開口部が上部仕切板²²の周縁に取付けられたフランジ部²⁸にねじ²⁹…を介して締め付け固定されている。カバー²⁷の上面には、この上面中央に開設した穴孔³⁰を通じて上部リコイルスタータ³¹およびそ

のスタートハンドル³²が露出されており、このリコイルスタート³¹を被るケース³³の上面中央に社、運搬用のハンドル³⁴が取付けられている。ハンドル³⁴は鋼管略C字形で側面に沿っており、その一端部がクラシク軸³の延長線上、つまり全體の重心上に固定されている。したがって、ハンドル³⁴を握って運搬する場合にカバー²⁷等が身体に当たり痛くなり、持ち運びを安定して行なうことができる。またこのハンドル³⁴は、カバー²⁷の上面においてリコイルスタート³¹のスタートハンドル³²と直接繋がれており、このためエンジン¹の始動時には、一方の手でハンドル³⁴を握って全體を押え付けた状態で、他方の手でスタートハンドル³²の引き出し操作を行ない得るようだし、このスタートハンドル³²の操作時に力を入れぬくして始動操作性を高めるようしている。

なお、カバー²⁷周囲の一部には、コンセント³⁵やスイッチを備えたロントロールボックス³⁶およびこのコントロールボックス³⁶に隣

後して上記液化器 6 に通なるエアクリーナ 3 が取付けられている。

しかしてこのような構成の船用発動機は機械によると、直立が最も大である発電機 8 を最下部に配設し、この発電機 8 上にエンジン 1 を配設する構成としたので、全體の重心位置が下がり、使用時の横軸安定性が高まる。またこの実施例のように、仕切板 2 上に併設するエンジン 1、液化器 6、消音器 7 および燃料タンク 8 等の各種部品を、エンジン 1 の周囲を削み、かつ、比較的重量のある部品や比較的軽量な部品同士をクラシック脚 9 を中心として対対象配置に配置し、仕切板 2 上の重心位置をこの仕切板 2 中央のクラシック脚 9 上もしくはその近傍に集中させようすれば、上述低重心と相まって安定性の向上に寄与することになる。

加えてエンジン 1 と発電機 8 とを上下に並んで配設するとともに、エンジン 1 のクラシック脚 9 と発電機 8 の回転軸 10 とを相反方向に沿わせて回転軸に配設したので、平面的な投影面積

特開昭59- 39933 (3)

を小さく抑えることができ、全體のコンパクト化が可能となる。したがって、使用時や保管収納する場合にも広いスペースを使しない等の利点がある。

なお本発明に係る発動機構成は、エンジン 1 およびこのエンジンの附屬部品をカバーで覆うものに限定されず、これらをそのまま外方に露出させても良い。

以上詳述した本発明は、エンジンの出力軸 1 およびこの出力軸に連結される発電機の回転軸を相反方向に沿わせて回転上に配置するとともに、上記エンジンよりも発電機の重量を大きくし、この発電機をエンジンの下側に配設したから、全體の重心位置が下がり設置時の安定性が増す。また平面的な投影面積を小さく抑えふことができるので、全體のコンパクト化が実現でき、運搬性が向上するとともに、使用時あるいは保管収納時に広いスペースを使しない利点がある。

4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の一実施例を示し、第 1 図は側

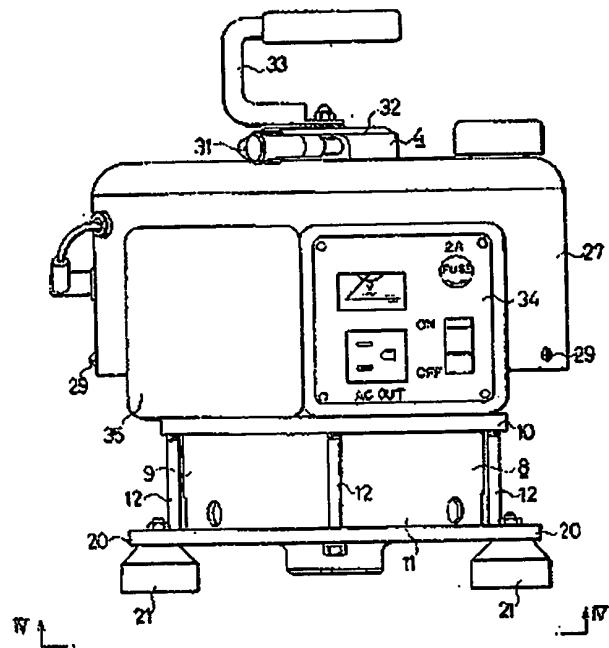
面図、第 2 図は全體の横断面図、第 3 図は平断面図、第 4 図は第 1 図中ア・背景に沿う矢印図である。

1…エンジン、2…出力軸(クラシック脚)、
8…発電機、10…回転軸。

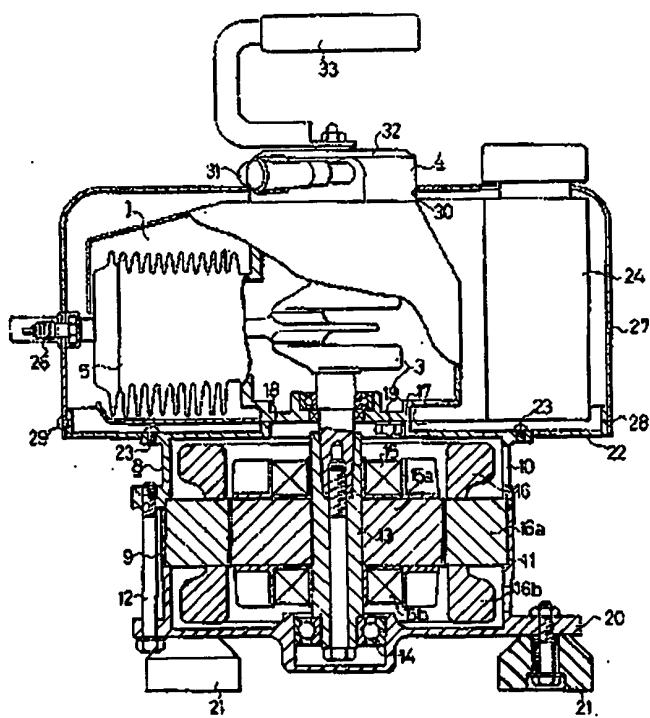
出願人代理人 外國士 邦 在 純 誠

特圖號53- 39933 (4)

第 1 頁

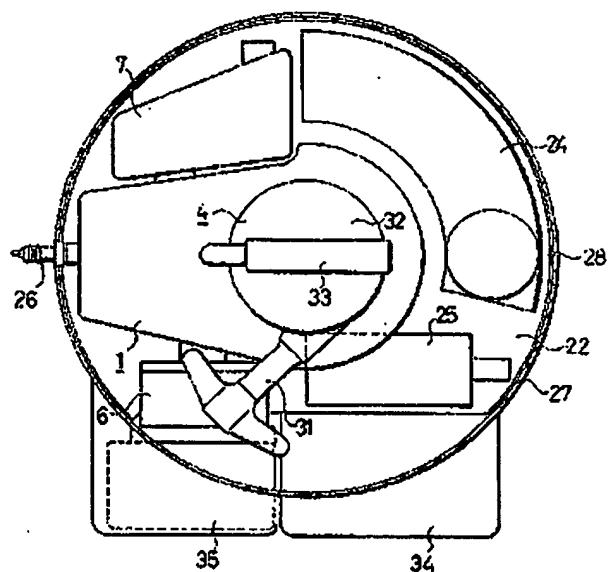


第 2 頁

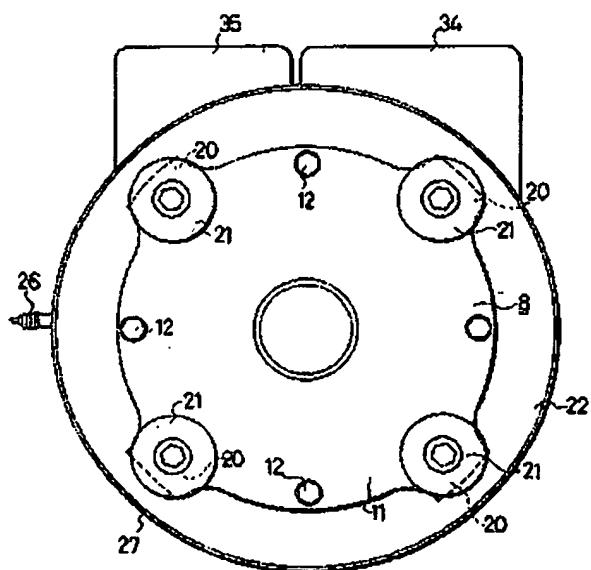


著出明59- 39933 (6)

第 3 図



第 4 図



平成 1.12.~4 発行

特許出願正審

平成元年 8月28日

特許庁長官 吉田文教

特許法第17条の2の規定による補正の掲載

昭和 57 年特許願第 148768 号(特開昭
59-39933 号、昭和 59 年 3 月 5 日
発行 公開特許公報 59-400 号掲載)につ
いては特許法第17条の2の規定による補正があつ
たので下記のとおり掲載する。 5 (1)

Int. Cl.	識別記号	序内整理番号
F02B 63/04		6671-3C
H02K 7/18		6650-5H

1. 事件の表示

特開昭57-148768号

2. 発明の名前

携帯用発電装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

(607) ヤマハ先駆株式会社

(ほか1名)

4. 代理人

東京都千代田区霞が関3丁目7番2号

〒100 電話 03(502)3181(大代表)

(3847)弁理士 稲江武勝

5. 旨免補正



6. 補正の対象

発明の名称、明細書、図面



7. 補正の内容

- (1) 発明の名称を「携帯用発電装置」と訂正する。
- (2) 明細書全文を別紙の通り訂正する。
- (3) 図面中第2図を別紙の通り訂正する。

明細書

1. 発明の名称

携帯用発電装置

2. 特許請求の範囲

エンジンと、このエンジンによって駆動される発電機を備えた携帯用発電装置において、上記エンジンの出力軸とこの出力軸に連結される発電機の回転軸を、船直方向に沿わせて同軸状に配置し、これらエンジンおよび発電機の上側に、エンジンを始動させるためのリコイルスタータと、上記出力軸および回転軸の略延長線上に位置して、把手を設けたことを特徴とする携帯用発電装置。

3. 発明の詳細な説明

【商業上の利用分野】

本発明は、エンジンとこのエンジンにより駆動される発電機を一体的に備えた小形の携帯用発電装置に関する。

【従来の技術】

この種の発電装置は、主に電力線から電力を取り出すことが不可能な場所で使用されることから、

平成 1.12.-4 発明

いかなる場所へも手軽に持ち運んで使用できることが最も重視される。

このことから、従来の発電装置は、例えば「実用昭55-90748号公報」にその一例が見られるように、略横形をなす機体内に、エンジンと、このエンジンによって駆動される発電機およびその他の各種の部品を一體的に収容した構成となっている。そして、このエンジンの出力軸と発電機の回転軸とは、略水平方向に沿わせて同軸状に配置されており、これらエンジンと発電機とが上記機体内で直角方向に並べて設置されている。

また、上記エンジンは始動用のリコイルスタークを備えており、このリコイルスタークの操作用のノブが機体の外方に露出されているとともに、この機体の上面中央部には、連携用の把手が設けられている。

【発明は解決しようとする課題】

ところが、この従来の構成によると、エンジンと発電機とが横方向に並ぶので、その分、機体が細長くなり、平面的な投影面積が大きくなる傾向

にある。このため、装置全体のコンパクト化を図る上で大きな妨げとなり、発電装置の使用中は勿論のこと、保管時にも広いスペースを必要とするとともに、運搬もし難くなるといった不具合がある。

しかも、上記従来の発電装置は、リコイルスタークのノブが把手から大きく離れた機体の下部側に配置されているので、ノブを引き出す際に、機体を皆く押え込むことができず、エンジン始動時に力を入れ難い不具合がある。

本発明はこのような事情にともづいてなされたもので、装置全体の平面的な投影面積を小さくすることができ、コンパクトで運搬を容易に行えるとともに、保管収納時にも広いスペースを必要とせず、しかも、リコイルスタークの操作時に力を入れ易く、エンジン始動を容易に行える開閉用発電装置の提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

そこで、本発明においては、エンジンの出力軸とこの出力軸に連結される発電機の回転軸を、始

直方向に沿わせて同軸状に配置し、これらエンジンおよび発電機の上側に、エンジンを始動させるためのリコイルスタークと、上記出力軸および回転軸の連絡長線上に位置して、把手を設けたことを特徴としている。

【作用】

この構成によれば、エンジンと発電機とが上下に重ねて配置されるので、平面的な投影面積を小さく抑えることができ、その分、装置全体をコンパクト化することができる。

また、リコイルスタークと把手の両者が、エンジンの上側で互いに近接するので、リコイルスタークを操作してエンジンを始動させるに当って、一方の手で装置を動かないように押え込んだ状態では、この力の入力地点がリコイルスタークに対しきわめて近接することになる。このため、リコイルスタークの操作時に装置全体がぐらついたり、軽く倒もなくなり、リコイルスタークを大きな力で一気に操作することができる。

【実施例】

以下本発明を、図面に示す実施例にともづいて説明する。

第2図中符号1で示すエンジンは、例えば小排気量の2サイクル単気筒エンジンであり、このエンジン1のシリンダーブロック5は、クラシクケース17に対し略水平方向に沿って横置きに配置されている。シリンダーブロック5内のピストン(図示せず)は、エンジン1の出力軸であるクラシク軸3に連結されており、このクラシク軸3はクラシクケース17内において、始直方向に沿って横置きに配置されている。エンジン1のシリンダーブロック5には、化油器6および消音器7が連結されている。これら化油器6と消音器7とは、第3図に示すようにシリンダーブロック5を挟んだ両側に張り分けで配置されている。

エンジン1の下側には発電機8が配置されている。この発電機8は略円筒状をなしたフレーム9を備えている。フレーム9は上面が閉塞された円筒状のアッパフレーム10と、下面が閉塞された同

平成 1.12.-4 発行

じく円筒状のアンダフレーム 11とを上下から衝合するとともに、これら両フレーム 10, 11 の間接部間に、複数本のボルト 12で連結することにより構成される。フレーム 9 の中央には、回転子 15 の回転軸 13が船直方向に沿って挿入され、かつ軸受 14 を介して回転自在に軸支されている。回転軸 13の外周には回転子コア 15a および回転子コイル 15b が固定されており、この回転子 15の外側には固定子 16が配置されている。固定子 16は固定子コア 16a および固定子コイル 16b を備えており、この固定子コア 16a の外周面が上記フレーム 9 の内周面に支擋されている。

そして、発電機 8 の重量は上記エンジン 1 の重量よりも大きいものであり、この発電機 8 のアッパフレーム 10の上面にエンジン 1 が設置されている。

すなわち、アッパフレーム 10の上面中央部には、支持台部 18が突設されており、この支持台部 18の上面にクランクケース 17の下面が衝合されて、ボルト締めされている。そして、このクランクケース

17の下端からはクランク軸 3 が導出されている。クランク軸 3 は発電機 8 の回転軸 13と同軸状をしており、このクランク軸 3 の下端部が回転軸 13の上端部に嵌入され、かつボルト 19を介して固定されている。

なお、アンダフレーム 11の下端部周囲には、径方向に盛り出す複数の突部 20が周方向に開脚を併して一体に成形されており、各突部 20の下面にはゴム製の支持脚 21が取り付けられている。したがって、この実施例では、発電機 8 のフレーム 9 自体がエンジン 1 を支持する構造も有しており、複数点数の剛性が図られている。

また、エンジン 1 と発電機 8との間には、略円板状をなす仕切板 22が設けられている。仕切板 22はアッパフレーム 10の上面にねじ 23を介して固定されており、この仕切板 22上にエンジン 1 のシリンドブロック 5、気化器 6、消音器 7 および燃料タンク 24が配設されている。燃料タンク 24は第3図に示すように、消音器 7 に隣接した位置に設けられており、上記クランク軸 3を中心として見た

場合に、エンジン 1 のシリンドブロック 5 とは略反対側に配置されている。

したがって、気化器 6、消音器 7 および燃料タンク 24は、エンジン 1 の周囲を取り囲むように分配されており、仕切板 22上における重心位置が、下底クランク軸 3 もしくはその近傍に位置されるようになっている。

このように配置された仕切板 22上の各部品は、エンジン 1 と共にカバー 27によって覆われている。カバー 27は上面が閉塞されるとともに、下面が開口された円筒形状をなし、その下端開口部が上記仕切板 22の周縁に設けたフランジ部 28にねじ 29を介して固定されている。

なお、図中符号 25は電磁ガバナ、38は点火プラグを示す。

エンジン 1 の上部には、リコイルスタータ 4が設けられている。リコイルスタータ 4 は従来周知のものと同様の構成であり、クランク軸 3 の上端部に直結されている。そして、リコイルスタータ 4を覆うケース 32の周囲には、指掛け用のスチ

タハンドル 31が設けられており、これらケース 32およびスタートハンドル 31は、カバー 27の上面中央に開設した通孔 30を通じて外方に露出されている。

ケース 32の上面中央には、運搬用の把手 33が取り付けられている。把手 33は側面観略コ字形に屈曲されており、その一端部が上記クランク軸 3の延長線上、つまり全体の重心上に位置されている。したがって、把手 33を握って運搬する場合には、カバー 27やフレーム 9 等が身体に当り難くなり、運搬を安定して行うことができる。

なお、カバー 27の周面には、コンセントやスイッチを備えたコントロールボックス 34と、このコントロールボックス 34に接続して上記気化器 6に連なるニアクリーナ 35が設けられている。

このような構成によれば、エンジン 1 と発電機 8とを上下に重ねて配置することとともに、このエンジン 1 のクランク軸 3 と発電機 8 の回転軸 13とを船直方向に沿わせて同軸状に配置したので、平面的な投影面積を小さく抑えることができ、保護金

第 1.12.-4 発明

外のコンパクト化が可能となる。

したがって、装置の使用時は勿論のこと、保管収納時にも広いスペースを要しないといった利点がある。

その上、リコイルスター^タ4をエンジン¹の上側に設けたことにより、このリコイルスター^タ4のスタートハンドル31と把手33と共に、カバー27の上面において近接する。このため、エンジン¹の始動に当たって、一方の手で把手33を握って装置全体を押え込んだ状態では、この力の入力地点がスタートハンドル31にきわめて近接することになり、このスタートハンドル31を他方の手で握持して引き出し操作を行う際に、装置全体がぐらついたり、傾くのを確実に防止することができる。

したがって、スタートハンドル31の引き出し操作を大きな力で一気に行なうことができ、エンジン¹の始動を容易に行なうことができる。

また、本実施例の場合、重量が最も大である発電機⁸を最下部に配置し、この発電機⁸の上にエンジン¹を配置する構成としたので、全体の重心

位置が下がり、使用時の安定性が向上する。

しかも、仕切板22上に位置する気化器6、消音器7および燃料タンク24等の各種部品を、エンジン¹の周囲を取り囲むように配置し、かつ、比較的重量のある部品や比較的軽量な部品同士を、クランク軸3を中心として対象位置に配置したので、仕切板22上の重心位置を、この仕切板22の略中央を通るクランク軸3上もしくはその近傍に位置させることができる。このため、マスの集中を避け、上記低重心となることと合わせて、安定性がより向上する利点がある。

なお、上記実施例では、エンジンやこのエンジンの周囲の付属部品をカバーで覆うようにしながら、本発明はこれに限らず、上記カバーを省略して、エンジンや付属部品をそのまま外方に露出させても良い。

【発明の効果】

以上詳述した本発明によれば、エンジンと発電機とが上下に重なり合うので、平面的な投影面積を小さく抑えることができ、装置全体のコンパク

ト化が可能となる。したがって、装置の使用時は勿論のこと、保管収納時にも広いスペースを必要とせず、使い勝手が向上する。

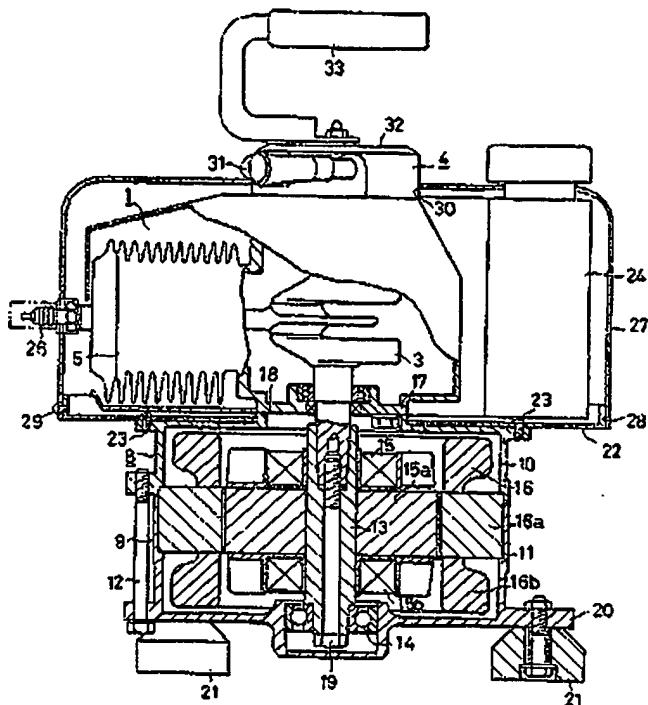
その上、エンジンの始動に当たって、一方の手で把手を握って装置全体を押え込んだ状態では、この力の入力地点がリコイルスター^タ4にきわめて近接することになり、このリコイルスター^タ4を他方の手で握持して引き出し操作を行う際に、装置全体がぐらついたり、傾くのを確実に防止できる。このため、リコイルスター^タ4の引き出し操作を大きな力で一気に行なうことができ、エンジン始動を容易に行える利点がある。

4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の一実施例を示し、第1図は携帯用発電装置の側面図、第2図は装置全体の断面図、第3図はカバー部分を断面した平面図、第4図は第1図中IV-IV線に沿う矢視図である。

1…エンジン、3…出力軸（クランク軸）、4…リコイルスター^タ、8…発電機、13…回転軸、33…把手。

平成 1. 12. - 4 電行



第 2 図

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 59-039933
 (43) Date of publication of application : 05. 03. 1984

(51) Int. Cl. F02B 63/04
 H02K 7/18

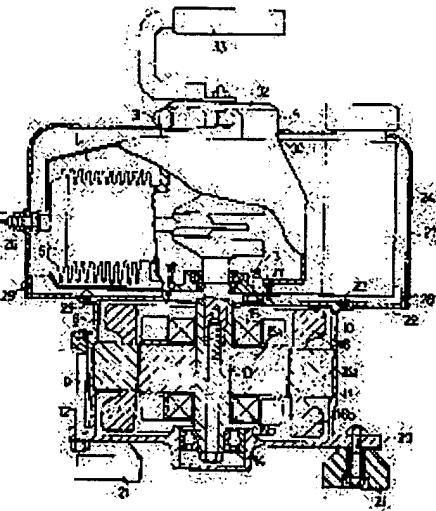
(21) Application number : 57-148768 (71) Applicant : YAMAHA MOTOR CO LTD
 SHOWA SEISAKUSHO:KK
 (22) Date of filing : 27. 08. 1982 (72) Inventor : SUZUKI KIYOSHI
 ITO SHUNJI

(54) PORTABLE ENGINE DRIVEN GENERATOR

(57) Abstract:

PURPOSE: To aim at the compactification of a generator on the whole as well as improvements in transportability and stability, by disposing an engine's crankshaft and a generator's rotary shaft coaxially along a vertical direction, while setting up the generator on the downside of the engine.

CONSTITUTION: A crankshaft 3 of an engine 1 and a rotary shaft 13 of a generator 8 both are disposed coaxially along a vertical direction. Moreover, the generator 8 is made to be weightier than the engine 1 and disposed on the underside of the engine 1. Doing like this, a plane area of projection can be held down to be yet smaller so that compactification on the whole and improvements in transportability and stability can be all actualized.



LEGAL STATUS

- [Date of request for examination]
- [Date of sending the examiner's decision of rejection]
- [Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
- [Date of final disposal for application]
- [Patent number]
- [Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C) : 1998, 2003 Japan Patent Office